Nachrichtenblatt für den deutschen Pflanzenschutzdienst

6. Jahrgang Nr. 1 | Herausgegeben von der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem | Berlin, Anfang Januar 1926

Erscheint monatlich / Bezugspreis durch die Post vierteljährl. 3 Goldm.

Inhalt:

Ausbaumöglichkeiten in der Pflanzenschutzstatistik

Von Dr. H. Bremer, Proskau (O.-S.).

(Beispiel: Die Beziehungen des Apfelfusikladiums zum Wetter.)

Daß Pflanzenschutzstatistik notwendig ist, gleichzeitig aber einstweilen noch nicht durchführbar, wenigstens eine solche im allgemeinen Sinne des Wortes, scheint die allgemeine Ansicht der am Pflanzenschutz beteiligten Kreise zu sein (s. Schwartz, Nachrichtenblatt für den Deutschen Pflanzenschutzdienst 1921, Nr. 1).

Warum ist Pflanzenschutzstatistik notwendig? Weil sie neben anderen Aufgaben vor allem ein genügend reichhaltiges Material schaffen soll für die Erkenntnis aller verschiedenen Bedingungen des Auftretens von Pflanzenkrankheiten, ein Material, aus dem allein mit genügender Sicherheit sich die allgemeinen Naturgesetzlichkeiten herausheben lassen, deren Kenntnis wieder zum sicheren Pflanzenschutz im einzelnen führen kann.

Warum ist Pflanzenschutzstatistik im eigentlichen Sinne des Wortes undurchführbar? Schwartz (l. c.) definiert sie als »die auf erschöpfende, in Zahl und Maß festgelegte Massenbeobachtungen begründete Klarlegung aller Zustände und Erscheinungen des Auftretens von Krankheiten und Schädlingen der Kulturpflanzen zum Zweck des Pflanzenschutzes«. Daraus folgt auch schon die Schwierigkeit ihrer Durchführung. Sie erfordert eine große Zahl geschulter Beobachter im ganzen Gebiete, das von der Statistik erfaßt werden soll, mehr als zur Zeit vorhanden sind und in absehbarer Zeit vorhanden sein werden. Da es ferner auch bei einer Vermehrung der Zahl der Beobachter unmöglich sein würde, Massenbeobachtungen in Zahl und Maß festzulegen, ist man statt dessen auf Schätzungen angewiesen. Damit verzichtet man aber schon auf Pflanzenschutzstatistik im eigentlichen Sinne, bzw. der Wert der Statistik ist dadurch sehr stark herabgesetzt, daß die Schätzungen bei der notwendigen Uneinheitlichkeit ihrer Bewertung (s. Schwartz l. c.) und außerdem bei ihrer subjektiven Verschiedenheit je nach der Anschauung des betreffenden Beobachters zu exaktem Vergleiche ungeeignet sind.

Wenn also die als notwendig erkannte Pflanzenschutzstatistik trotz der vorliegenden Schwierigkeiten weiter ausgebaut werden soll, wird sich zunächst der Zwang ergeben, mit wenigen Beobachtern auszukommen. Die verhältnismäßig geringe Zahl von Beobachtungen wird in ihrem Werte dadurch erhöht werden müssen, daß der gleiche Beobachter am gleichen Orte möglichst viele Jahre lang beobachtet. Das Material, das der einzelne auf diese Weise zusammenbringt, wird eine Reihe zwar nicht räumlich, aber zeitlich verschiedener Feststellungen enthalten, aus deren exakt möglichem Vergleich sich eine Abhängigkeit der Pflanzenkrankheiten besonders deutlich herausschälen wird: die von der Witterung, da auf diese Weise die übrigen veränderlichen Bedingungen: Boden und örtliche klimatische Tendenz (»Lage«) konstant gehalten werden. Die verhältnismäßig geringe Zahl der Beobachtungen wird ferner dadurch aufgewertet werden müssen, daß der Beobachter nicht mehr bloß schätzend, sondern zählend oder messend vorgeht, d. h. daß die Forderung, die definitionsgemäß für Massenbeobachtungen verwirklicht sein sollte (s. o.), wenigstens für regelmäßige Einzelbeobachtungen durchgeführt wird. Wo dies nicht möglich ist, werden die Schätzungen doch derart systematisch vorgenommen werden müssen, daß sie zahlenmäßig vergleichbare Resultate ergeben. Dabei wird auf ständige Mitverwertung der örtlichen meteorologischen (zahlenmäßigen) Angaben und der phänologischen Beobachtungen Wert gelegt werden müssen. Der dadurch bedingten ganz bedeutenden Mehrbelastung des einzelnen Beobachters müßte dadurch Rechnung getragen werden, daß die Feststellungen auf die wirtschaftlich allerwichtigsten Pflanzenkrankheiten zunächst beschränkt bleiben. Naturgemäß wird auch unter diesen eine gewisse Auswahl getroffen werden müssen. Krankheiten, die »im wesentlichen von Witterungseinflüssen abhängig sind und sich über bestimmte Gebiete allgemein verbreiten«

(Appel, Ang. Bot. 1 [19] 5), werden sich für diese Art der Beobachtung vorzüglich eignen, solche, die vorwiegend oder ausschließlich durch Übertragung mit dem Saatgut verbreitet werden, davon ausgeschlossen werden.

Kurz gesagt, kommt es bei der hier vorgeschlagenen Methode darauf an, die Tätigkeit verhältnismäßig weniger zu besonders genauer und exakter Arbeit bereiter Beobachter organisatorisch zu vereinigen und auf diese Weise mindestens eine sehr wertvolle Ergänzung der bisherigen Methodik des räumlich möglichst breiten Überblicks zu erhalten.

Ein Einzelbeispiel mag die programmatischen Ausführungen erläutern: R. Aderhold hatte in den Jahren 1897 bis 1901 an mehr als 100 Apfelsorten des Proskauer Obstmuttergartens die Stärke des Fusikladiumbefalls alljährlich in der Weise festgestellt, daß jeder Baum je nach dem Grade seiner Schorfigkeit in eine Rangklasse 0—5 eingereiht wurde. Diese Beobachtungen waren von R. Ewert 1904 bis 1908 fortgesetzt worden, indem die Gleichwertigkeit der Rangklassen du Fühlungnahme beider Beobachter gewahrt blieb. diese Weise wurden in den 10 genannten Jahren Mit zahlen der einzelnen Beobachtungswerte gefunden, gute, als statistisches Material verwendbare Gesamtw für jährliche Befallsstärken abgaben. Mit diesem terial waren Feststellungen über die Sortenanfällig ermöglicht (Ewert, Jahresbericht der Lehranstalt Obst- und Gartenbau, Proskau 1910), ferner auch gew Beziehungen des Schorfs zum Wetter gefunden word indem es sich ergab, daß abnorm feuchte Sommer (18 1905) mit abnorm hohem Schorfbefall Hand in Ha gingen[1]). Freilich zeigte sich gleichzeitig, daß diese P allelität im Bereiche der weniger feuchten Jahre n fortgesetzt werden konnte: im trockenen Sommer 19 hatte der Befall z. B. einen ziemlich hohen Wert.

(Schluß folgt.)

[1]) Siehe Aderhold, Landw. Jahrbücher 29 (1900) Ewert l. c.

Die Untersuchung des Saatguts auf Fusariumbefall

Von A. Volk.

(A. d. Institut für Pflanzenkrankheiten der Landwirtschaftlichen Hochschule Bonn-Poppelsdorf.)

Die Prüfung auf Fusariumbefall wird bislang nicht überall nach einer einheitlichen, zweckmäßigen Vorschrift durchgeführt, und die Folgen sind vielfach Unstimmigkeiten der Ergebnisse bei den einzelnen Prüfungsstellen.

Der Kürze halber soll hier nicht auf die verschiedenen angewandten Prüfungsmethoden eingegangen[1]), sondern im folgenden nur das Verfahren erläutert werden, das sich im Laufe der Jahre nach den Erfahrungen von Tausenden von Prüfungen im Institut für Pflanzenkrankheiten als das geeignetste erwiesen hat.

1. Versuchsgefäße und Keimmedium.

Als Versuchsgefäße dienen Tontöpfe ohne Bodenöffnung (Blumentöpfe) von 15 cm Höhe und 14 cm oberem Durchmesser. Im Innern sind die Töpfe mit einer Zentimetereinteilung versehen, die man bei der Anfertigung einbrennen lassen oder ebensogut leicht selbst durch Striche aus haltbarem Eisenlack herstellen kann.

Als Keimmedium für die Versuche wurde früher Ziegelgrus verwandt. Dieses Produkt hat jedoch den großen Nachteil, daß seine Wasseraufnahmefähigkeit je nach dem Tongehalt des Ausgangsmaterials oder nach der Dauer des Brennens eine ganz verschiedene sein kann. Außerdem bleibt nur ein Grus von Tonziegeln körnig, während ein solcher aus einem Brenngut, welches viel sandige Beimengungen enthielt, leicht pulvert und dann an der Oberfläche eine harte Kruste bildet, die die Pflanzen schlecht, vor allem aber nur ungleichmäßig zu durchbrechen vermögen.

Bei der Verwendung von Quarzsand, welcher für Keimversuche von dem Verband landwirtschaftlicher Versuchsstationen empfohlen wird, ist zwar eine gleichmäßige Wasseranreicherung des Keimbettes möglich, jedoch für Triebkraftversuche ist er zu feinkörnig und bei zahlreichen Prüfungen auch im Gebrauch zu teuer.

Seit einer Reihe von Jahren wird hier am Institut für die Triebkraftversuche nur noch scharfer Flußsand gebraucht, aus dem mit einem Doppelsieb von $1^1/_2$ und $^3/_4$ mm Maschenweite ein gleichmäßiger Sand von bis $1^1/_2$ mm Korngröße ausgesiebt wird. In der Hau sache bestehen die auf dem $^3/_4$-mm-Sieb verbleiben Körner aus Quarz.

Wie die Tausende von Versuchen bewiesen haben, dieser Grubensand praktisch frei von Infektion du Fusarium, so daß sich ein vorheriges Ausglühen erübri Gegenüber dem feinen Glassand hat er aber, abgese davon, daß der Widerstand, den dieser grobkörnige S den Keimlingen entgegensetzt, mehr den natürlichen V hältnissen entspricht, den großen Vorteil der Billigk weshalb er nach einmaliger Benutzung fortgewor werden kann.

2. Einrichtung des Keimraums.

Die Töpfe finden für die Versuche auf großen Tisc in einem geräumigen Keimraum Aufstellung, dessen E richtung so gewählt ist, daß hier die Keimungsbed gungen für das Korn ohne größere Kosten für Heiz oder Kühlung möglichst den Verhältnissen auf dem F entsprechen. Durch seine Lage im Untergeschoß an Nordseite des Instituts ist zunächst fast für das ga Jahr eine konstante Temperatur von 8 bis höchst 12° C gesichert. Durch größere Fenster erhält der Ra so viel Licht, daß ein störendes Vergeilen innerhalb Versuchszeit nicht eintritt.

Der Wassergehalt der Luft, der im Herbst und Fr jahr, also zur Aussaatzeit, immer sehr hoch ist, zum T die Dampfsättigung erreicht, wird in dem Keimra durch eine einfache Rieselanlage nach Art eines Grad werkes reguliert (siehe nebenstehende Abbildung). Du die große Verdunstungsoberfläche wird schnell ein Was gehalt von 95 bis 100 % erreicht, und ein drei- bis v maliges Berieseln von etwa 10 Minuten genügt vollst dig, um während des ganzen Tages den Wassergehalt Luft auf dieser Höhe zu erhalten, besonders da der Ke raum durch Doppeltüren von den Nachbarräumen trennt ist.

3. Anstellung der Versuche.

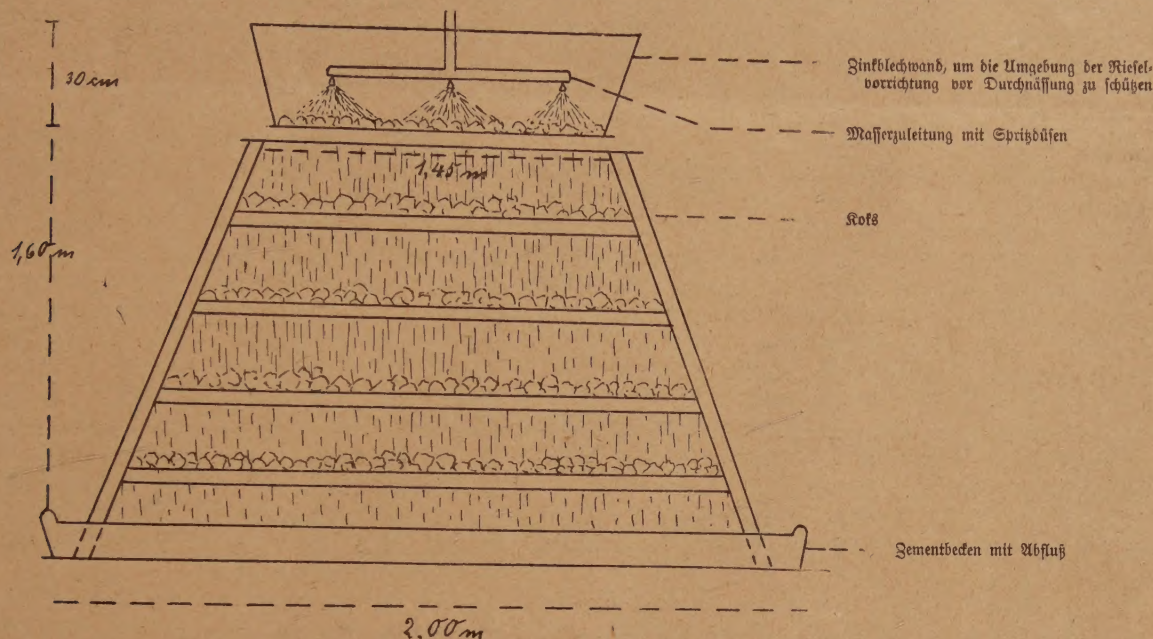
Da die Tontöpfe in der Porosität und damit Was aufnahmefähigkeit Unterschiede aufweisen, wodurch ihrer trockenen Verwendung der Wassergehalt des Ke

[1]) Auf die Nachteile der bisher angewandten Methoden ist bereits früher schon von Prof. Schaffnit in den Landw. Jahrbüchern, Berlin, Parey, 1922, S. 269, hingewiesen worden und wird in einem demnächst erscheinenden Aufsatz nochmals näher eingegangen werden.

bettes verschieden beeinflußt werden könnte, werden diese vor dem Füllen 10 Minuten in Wasser gestellt. Der Grubensand wird dann mit 10 % Wasser, berechnet nach seinem Gewicht — dieses entspricht etwa 60 % seiner Gesamtwasserkapazität —, in einer Schüssel vermengt und dann bis 3 cm unter dem obersten Markierungsstrich in die Töpfe eingefüllt. Auf dem glattgestrichenen, leicht angedrückten Sand werden die Körner gleichmäßig verteilt, ebenfalls angedrückt und dann mit 2 bis 3 cm Sand bedeckt. Für gewöhnliche Triebkraftversuche werden in dieser Weise 100 Körner ausgelegt. Hat sich aber bei

Die zahlenmäßige Feststellung der kranken Pflanzen erfolgt nach 10, 12 und 16 Tagen. Hierbei sind die Pflanzen möglichst vor Erschütterungen und Berührung zu bewahren, da schwaches Luftmycel sonst leicht zusammenfallen würde und dann makroskopisch übersehen werden könnte. Zum Auszählen stellt man am besten die Töpfe in Augenhöhe vor eine helle elektrische Birne auf einen drehbaren Untersatz. Beim Drehen des Topfes kann so auch ganz schwaches Mycel sicher erkannt werden.

Nach 18 Tagen wird dann durch die Zahl der insgesamt aufgelaufenen Pflanzen noch festgestellt, wieviel Keim-



diesen herausgestellt, daß das Saatgut von Fusarium infiziert ist, so sind zur zahlenmäßigen Ermittlung des Fusariumbefalls mit 16 Kontrolltöpfen nur 25 Körner[2]) je Topf auszulegen, um zu verhindern, daß die Keimpflanzen sich berühren und daß sich an den kranken Pflanzen entwickelndes Luftmyzel auch die Nachbarpflanzen umspinnen und so ein Auszählen der aus infizierten Körnern hervorgegangenen Pflanzen unsicher würde.

[2]) Das Abzählen der Körner geschieht mittels eines Zählbrettes. Dieses besteht aus einer auf drei Seiten mit einer 3 cm hohen Leiste gerahmten Schiefertafel, in die 100 Vertiefungen eingeschnitten sind. Auf diese Tafel bringt man die Körner und durch leichtes Schütteln wird jedes Loch durch ein Korn besetzt. Nach dem Abschütteln der überzähligen Körner stülpt man über das Zählbrett einen ebenfalls auf drei Seiten mit einer 3 cm hohen Leiste versehenen Deckel und bringt durch Umdrehen des Ganzen die Körner in diesen hinein. Derartige Zählbretter sind zu beziehen vom Verein der Spiritusfabriken in Deutschland, Berlin N, Seestraße.

linge durch Fusarium schon vor dem Durchbrechen der Deckschicht vernichtet wurden.

Wenn wir die Vorteile der hier erörterten Prüfungsmethode kurz zusammenfassen, so bestehen diese: 1. in der Billigkeit und Einfachheit der Methode, die es erlauben, die Prüfungen mit vielfachen Wiederholungen in großer Zahl gleichzeitig nebeneinander zu machen, 2. in der weitgehenden Annäherung an natürliche Außenverhältnisse, jedoch mit Wahrung der ersten Forderung einer Prüfung im Laboratorium, nämlich der kurzen Versuchsdauer.

Eine Reihe von Versuchen des hiesigen Instituts, die in nächster Zeit veröffentlicht werden, zeigen aber, daß auch bei dieser Methode, wenn es sich darum handelt, den Einfluß einer Beize auf den Fusariumbefall festzustellen, der Feldversuch für die Gesamtbewertung eines Beizmittels, und zwar besonders einer Trockenbeize, ebensowenig entbehrt werden kann wie bei Versuchen gegen Tilletia.

Der Elektrokultivator

Von Regierungsrat Dr. G. Schneider, Mitglied der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft.

Seit Jahresfrist wird in den Kreisen der Landwirte, Gärtner und Winzer eine lebhafte Propaganda für den sogenannten Elektrokultivator gemacht. Da durch diese Propaganda große Hoffnungen auf hohe Ertragssteigerungen erweckt worden sind, wird zur Unterrichtung folgendes über den Apparat mitgeteilt:

Der Elektrokultivator wird von der Firma Curt Fritsche hergestellt und durch Agenten in den Provinzen und Ländern vertrieben. Die Firma hatte bisher ihren Sitz in Berlin O 24, Schicklerstraße 2, und ist vor kurzem nach Berlin W 35, Potsdamer Straße 122 c F, verzogen. Nach Angaben der Firma ist der Erfinder des Elektrokultivators ein Landwirt Christofleau in der näheren Umgebung von Paris. Der Elektrokultivator soll nach den gedruckten Anzeigen eine »Umwälzung nicht nur auf dem Gebiete der Landwirtschaft, der Viehzucht, des Gemüse-, Obst-, Wein- und Plantagenbaues, sondern auch in der gesamten Weltwirtschaft hervorrufen, und zwar infolge

Verdoppelung bis Verfünffachung der Ernten, Vernichtung aller Parasiten der Pflanzen, besonders der Reblaus und der Blutlaus«. Er soll auch jeden »chemischen Dünger« überflüssig machen. Abbildungen besonders großer Gemüsepflanzen sollen die Landwirte, Gärtner und Winzer von der Wirksamkeit des Elektrokultivators überzeugen.

Die Firma Fritsche vermag keine maßgebende Versuchsanstalt zu nennen, die mit dem Elektrokultivator günstige Ergebnisse erzielt hätte. Sie beruft sich vielmehr auf ausländische Urteile zweifelhafter Herkunft. Die Firma selbst ist nicht imstande, irgendwelche sicheren Erklärungen für die nach ihrer Behauptung eintretenden riesigen Erfolge ihres Verfahrens zu geben. Sie erklärt sie vielmehr aus angeblich wissenschaftlich nicht festgestellten, nur ihr bekannten Tatsachen, über die sich auszusprechen die Firma ablehnt.

Im Laufe des Sommers haben nun einige deutsche Forschungsanstalten Versuche mit dem Elektrokultivator angestellt und die Versuchsergebnisse veröffentlicht. So berichtet Professor Dr. Koernicke in der Deutschen Landwirtschaftlichen Presse (Nr. 36 vom 5. September 1925) über »Neuere Elektrokulturversuche«, die von dem Botanischen Institut der Landwirtschaftlichen Hochschule Bonn-Poppelsdorf durchgeführt worden sind, und Professor Dr. Opitz berichtet in dem gleichen Blatte (Nr. 40 vom 3. Oktober 1925) über »Elektrokultivator-Versuche« des Instituts für Acker- und Pflanzenbau an der Landwirtschaftlichen Hochschule Berlin.

Koernicke schreibt: »Auf Grund unserer Versuchsergebnisse halten wir es für unsere Pflicht, zu erklären, daß

1. der Elektrokultivator der Firma Fritsche, Berlin, keine erkennbare Wirkung auf die Pflanzen ausübt,
2. eine »Verdoppelung« der Ernte nicht eintritt,
3. eine dachförmige Wachstumskurve nicht festzustellen ist,
4. Pflanzenschädlinge nicht vernichtet werden,
5. ein meßbarer Strom nicht vorhanden ist.«

Opitz schreibt: »Während des Wachstums war nirgends irgendwelcher Einfluß der elektrischen Behandlung wahrnehmbar. Eine von Herrn Dr. Tamm, Assistent des Instituts, vorgenommene Messung der Stromstärke im Leitungsdraht ergab Null. Durch die Ernte wurden die Wachstumsbeobachtungen bestätigt . . ., das Verfahren war also völlig wirkungslos.«

Auch bei Versuchen, die die Höhere Staatslehranstalt für Gartenbau in Pillnitz in diesem Jahre angestellt hat (Deutsche Landwirtschaftliche Presse Nr. 37 v 12. September 1925), hat Fritsches Elektrokultiva keine Wirkung auf die Versuchspflanzen ausgeübt.

Zur Nachprüfung der Versuche der von der Fir Fritsche eingerichteten »Versuchsanstalt für Elektrokult hatte sich am 8. Juli d. J. eine Kommission, der a der Berichterstatter angehörte, nach Alt-Glienicke begeb Über das Ergebnis der Nachprüfung ist in der Deutsc Obst- und Gemüsezeitung (Nr. 32 vom 7. August 19 und als Auszug in der Deutschen Landwirtschaftlic Presse (Nr. 37 vom 12. September 1925) eingehend richtet worden. Bei diesen Versuchen konnte ebenf keinerlei Einfluß der »Elektrokultur« auf das Wachst der Versuchspflanzen festgestellt werden. Nach dem richt ist die »Versuchsanstalt für Elektrokultur« keine V suchsanstalt im eigentlichen Sinne. Die für eine V suchsanstalt erforderlichen Einrichtungen fehlen. Versuche waren lediglich sehr einfach angeordnete Feldv suche. Die Versuchsanstellung war in keiner Hinsicht e wandfrei; sie entsprach nicht den Anforderungen, die beweiskräftige, exakte Versuche gestellt werden müssen u die im landwirtschaftlichen Versuchswesen allgemein lich sind. Die unbedingt erforderlichen Kontrollversu waren nicht vorhanden. Die sachverständige Leitu fehlte. Das Ergebnis der Versuche hätte schon aus dies Grunde abgelehnt werden müssen. Die Versuche wa obendrein durch einseitige Stallmistdüngung und du zeitliche Unterschiede in der Bodenbearbeitung sowie du die verschiedene Größe der ausgepflanzten Setzlin und durch verschiedene Art der Pflanzenanordnung gunsten der mit den Elektrokultivatoren behandel Versuchspflanzen beeinflußt.

Herr Fritsche hatte sich im März d. J. auch an Biologische Reichsanstalt gewandt und gebeten, ein Elektrokultivatoren auf dem Versuchsfelde der Reic anstalt zu Versuchszwecken aufstellen zu dürfen. Die laubnis wurde ihm anfänglich unter der Bedingung teilt, daß er, um keine falsche Auffassung über den W der Elektrokultivatoren in Fachkreisen aufkommen lassen, auf diese Versuche in keiner Weise schon vorl öffentlich hinweisen dürfe, und daß er der Reichsanst die beweisenden Ergebnisse der von ihm erwähnten V suche der wissenschaftlichen Fachanstalten einsenden so Diese Bedingungen hat Herr Fritsche nicht erfüllt; er trotzdem in seinen Veröffentlichungen und Rundschreiben die Reichsanstalt hingewiesen und die wissenschaftlichen lege nicht eingesandt. Die Reichsanstalt hat sich dah veranlaßt gesehen, die Herrn Fritsche erteilte Erlaubn zum Aufstellen der Elektrokultivatoren zurückzuziehen.

Die Bedeutung der „tauben" Blüten beim Pfirsich

Von Prof. Dr. E. Werth.

(Laboratorium für Phänologie und Meteorologie der Biologischen Reichsanstalt.)

Als ein weiterer Beitrag zu der zur Zeit mit im Vordergrunde des Interesses stehenden Frage der Blüten- und Fruchtsterilität sei hier die folgende Kurve gegeben, zu der nur wenige Worte hinzuzufügen sind.

Die Kurve gibt Auskunft über den Blühverlauf der Sorte Proskauer Pfirsich des Versuchsobstgartens der Biologischen Reichsanstalt in Dahlem im letzten Jahre und der Zahl der »tauben« Blüten während der einzelnen Phasen der ganzen — einen Monat währenden — Blühzeit. Und zwar sind die »tauben« Blüten als Prozentzahl der jeweils frisch geöffneten Gesamtblütenzahl angegeben. Die Blühintensität ist ebenfalls zahlenmä ausgedrückt, und zwar durch die Zahl der jeweils fri geöffneten Blüten als Prozente der gesamten entwickel Blüten der ganzen Blühzeit (d. h. frisch aufgegang Blüten + Blütenknospen + verblühte Blüten).

Die Blühkurve steigt vom ersten Tage der Blüt periode steil an und erreicht bereits am vierten Blüht ihren Gipfel, um dann etwas langsamer wieder ab fallen und schließlich lange Zeit dicht am Boden hin kriechen. Die Kurve der »tauben« Blüten zeigt dage zuerst einen langsamen Anstieg — erreicht am Tage

Maximums der Blühintensität erst die Zahl 10 —, um nach dem fast gänzlichen Abfall der Blühkurve schneller und bis zum definitiven Ende der Blüte auf 100 % anzusteigen.

Das Gesamtbild fordert wiederum die Ansicht heraus: Die »tauben« Blüten sind der Ausdruck einer der größten Blütenentwicklung folgenden Erschöpfung im ernährungsphysiologischen Sinne.

Vom praktischen Standpunkte aus ist bemerkenswert, daß die hohen Zahlen der »tauben« Blüten nicht mit den stärksten Blühtagen zusammenfallen und daher in wirtschaftlicher Hinsicht belanglos sind. Auch der Gesamtdurchschnitt der »tauben« Blüten, der sich zu 27 % errechnet, ist noch zu hoch (d. h. wesentlich höher, als die Prozente der tauben Blüten unter dem Berge der Blühintensitätskurve), um ihn als wirtschaftlichen Faktor in Rechnung stellen zu können.

Die »tauben« Blüten, deren Stempel verkümmert bleibt und welche daher schon vor der Entfaltung als nicht zur Frucht gelangende Blüten markiert sind, sind jedoch keineswegs die einzigen Blüten des Pfirsichs, die keinen Fruchtansatz zeigen. Es wurde 1925 der Fruchtausfall in Prozenten der überhaupt entfalteten Blüten beim Proskauer Pfirsich im ganzen zu 73 % berechnet. Davon entfällt also gut $^1/_3$ (27 %) auf die »tauben« Blüten, gut $^1/_9$ ($8^1/_2$ %) aber auf das Konto der Zwetschenmotte. Etwas mehr[1]) als der Rest — d. i. reichlich die Hälfte — dürfte auf (erst nach der Blüte sich auswirkende) ernährungsphysiologische Ursachen zurückzuführen sein.

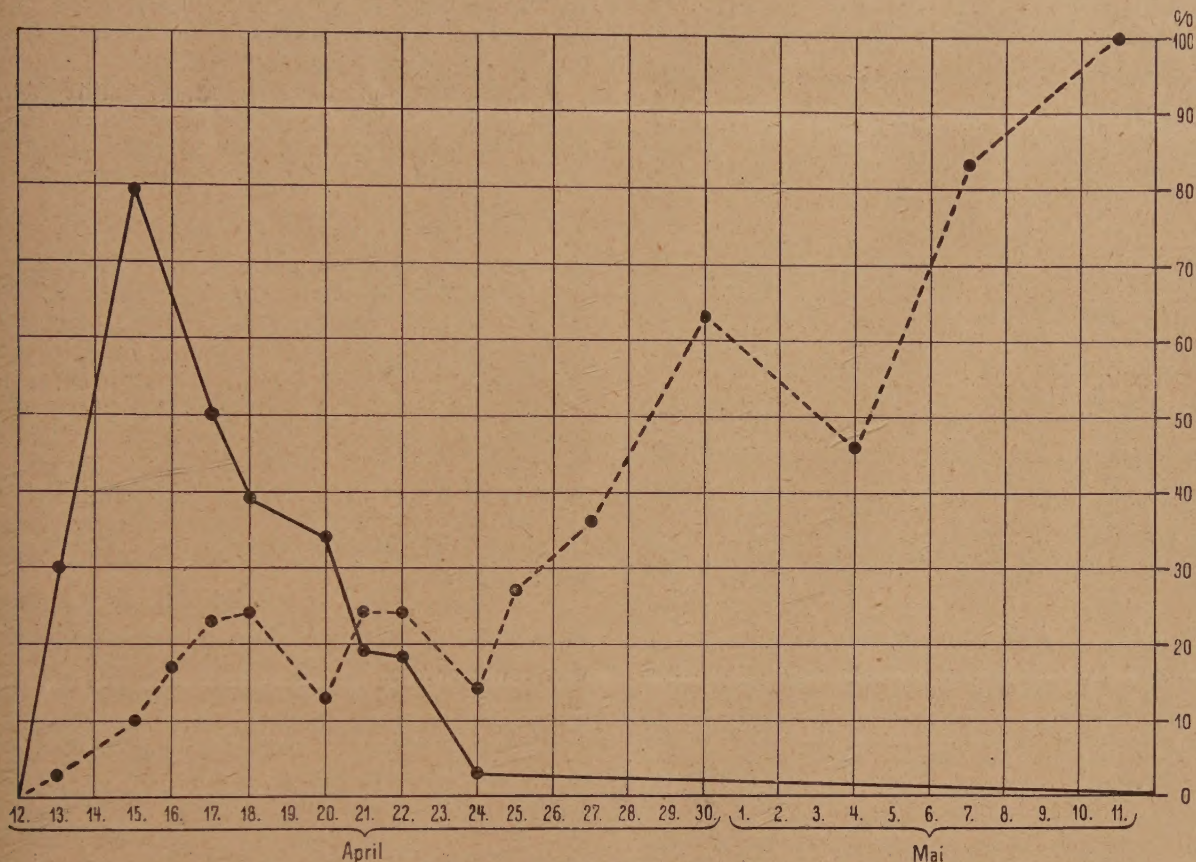
Daß aber auch die Bildung der »tauben« Blüten im obigen Sinne (mit dem morphologischen Merkmal des reduzierten Stempels) auf ernährungsphysiologischen Momenten beruht, scheint mir außer aus unserer Kurve noch aus folgendem hervorzugehen:

1. Die »tauben« Blüten sind oft schon äußerlich durch geringere Größe und unregelmäßige Entfaltung als Hungergebilde kenntlich.

2. Auch die »tauben« Blüten tragen trotzdem, wie die normalen, häufiger einen zweiten Stempel. Diese besondere Betonung des weiblichen Geschlechts zeigt, daß erstere nicht von vornherein als »taube« Blüten angelegt sein können.

3. Ein Pfirsichbaum mit starkem Gummifluß aus einer krebsartigen Geschwulst nahe der Stammbasis entwickelte fast nur (nahezu 99 %) kleine »taube« Blüten.

4. Bei Birnen, wo sonst »taube« Blüten nicht bekannt sind, gelangten sie zur Beobachtung in solchen Fällen, wo beim Befall durch den Birnknospenstecher und exzentrisch gelegener Larvenkammer noch die eine oder andere Blütenknospe sich mehr oder weniger weit entwickeln konnte.



Proskauer Pfirsich. Vergleich der Blütenintensität (ausgezogene Kurve) mit den „tauben" Blüten (gestrichelte Kurve)

[1]) Weil »taube« Blüten und Zwetschenmottenblüten sich zu geringem Teile decken.

Pressenotiz der Biologischen Reichsanstalt

Die Anwesenheit der Bisamratte, die seit ihrem im Jahre 1914 von Böhmen aus erfolgten Eindringen in Deutschland bereits große Gebiete in Bayern, Sachsen, Thüringen und Schlesien besiedelt hat, kann während der Wintermonate an den von ihr in seichten Wasserstellen aufgeführten heuschoberähnlichen Schilfburgen festgestellt werden. Weitere Kennzeichen zur Feststellung des Vorhandenseins von Bisamratten sowie eingehende Beschreibung des Schädlings, seine Lebensweise und Bekämpfung enthält das Flugblatt Nr. 64 der Biologischen

Reichsanstalt. Das Flugblatt ist zum Einzelpreis von 10 Pf. von der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Berlin-Dahlem, Königin-Luise-Str. 19 zu beziehen; bei einem Bezug von 10 Stück an ermäßigt sich der Stückpreis auf 5 Pf., von 100 Stück an auf 4 Pf., von 1 000 Stück an auf 3 Pf. Die Bestellungen können auf der Zahlkarte angegeben werden, mit der der Betrag auf das Postscheckkonto der Biologischen Reichsanstalt, Berlin Nr. 75, zu überweisen ist. Auf Wunsch werden Verzeichnisse aller erschienenen Flugblätter kostenlos zur Verfügung gestellt.

Kleine Mitteilungen

Norwegische Kochsalz-Spritzversuche gegen amerikanischen Stachelbeermehltau. Norwegens ausgedehnter Stachelbeerobstbau leidet namentlich in den südlichen und südöstlichen Fjorden und Küstengebieten außerordentlich unter Mehltau, Sphaerotheca mors uvae, der die Früchte entwertet oder verdirbt. Der Pilz trat 1904 zuerst in Langesund auf, bis 1906 in allen sieben östlichen Volksbezirken, und verbreitete sich, wenn auch ungleichmäßig, je nach Gegend, Klima und Jahr doch so stark, daß seine Ausrottung heute hoffnungslos erscheint trotz aller behördlicher Maßnahmen zum Schutze noch unverseuchter Gebiete.

Heute gibt es nur zwei wirksame Gegenmaßnahmen, alljährliche Spritzung mit pilztötenden Mitteln und Einführung immuner Stachelbeersorten. Unter letzteren sind neuere Kreuzungen des amerikanischen Züchters Walter van Fleet, z. B. Carrie, Poor Mary, Downing und Oregon Champion, hervorzuheben, weil sie dem Zuchtziele näherkommen, die immunen Eigenschaften der kleinfrüchtigen Grossularia utilis (Jancz.) Berger (= G. cynosbati × reclinata), einer als amerikanische Gebirgsstachelbeere bekannten Zufallshybride, und die schmackhafter großfrüchtiger, aber anfälliger Kultursorten zu vereinigen. Bis aber die anfälligen Sorten durch gute immune Sorten ersetzt worden sind, ist die Spritzung gegen Mehltau das beste Gegenmittel.

In Norwegen bot sich dem Referenten auf einer mit dem Statsmykologen, Herrn Ivar Jörstadt, ausgeführten Reise Gelegenheit, umfangreiche Kochsalzspritzversuche gegen den Stachelbeermehltau zu besichtigen. Da über dieses billige Bekämpfungsmittel in Deutschland keine endgültigen Erfahrungen vorliegen, verdienen diese norwegischen Ergebnisse auch bei uns Beachtung. Dieselben sind von Jörstad in Beretning om Plantesykdommer (1920 bis 1922), Kristiania 1923, S. C 50 bis C 62, und in Havedyrkningens Venners Medlemskrift, Nr. 2, 1925, niedergelegt, bis auf die im Berichtsjahre, denen briefliche Mitteilungen zugrunde liegen. Neben Kochsalz sind Formalin, Schwefelkalk, Solbar und Sulfitseife zum Vergleich herangezogen, letztere, ein Beiprodukt der Zellulosefabrikation, jedoch nur in zwei vorläufigen Versuchen.

Ort	Jahr	unbehandelt %	4% (2%) Kochsalz (spanisch) %	2,5% (1%) Formalin %	Schwefelkalk %	5% (1%) Solbar	Sulfitseife
Holt	1923	2	33 (19)	37 (15)	80 (66)	—	—
Frosta	1924	8	66 (57)	67 (73)	64 (66)	—	—
Skjeberg ..	1925	5	70 (77)	—	—	—	79
Skoger ...	1922	60	74	—	—	—	—
Skoger ...	1924	29	76 (74)	74 (25)	91 (63)	—	—
Rolvsöy ..	1925	3	82 (8)	—	—	—	71
Hov i Land	1923	13	91 (86)	—	86 (86)	—	—
Biri	1922	43	95	85	95	93	—
Biri	1923	76	98 (95)	98 (89)	97 (98)	—	—

Die Versuche beziehen sich auf dreimalige Spritzunge[n] die sogenannte Winterspritzung vor dem Austri[eb] (9. April bis 9. Mai) und zwei Sommerspritzungen, na[ch] dem Abblühen (12. Juni bis 30. Juni) und 14 Ta[ge] später; die in Klammern gesetzten Zahlen auf die beide[n] Sommerspritzungen allein. Die Zahlen geben die G[e]wichtsprozente gesunder Beeren an. Die Versuche wurde[n] mit je 8 bis 32 Sträuchern durchgeführt. Die Schwefe[l]kalkbrühe (Vorschrift siehe Flugblatt Nr. 74 der Biol[o]gischen Reichsanstalt, vgl. auch Nr. 35, Stachelbeermeh[l]tau) wurde in sogenannter Winterstärke (1 : 3), z[ur] Sommerspritzung in ganzer (1 : 40) bis halber Somme[r]stärke angewandt. Bei Kochsalz ist dem spanischen Sa[lz] der Vorzug vor dem deutschen gegeben.

Zusammenfassend läßt sich auf der Grundlage diese[r] norwegischen Versuche sagen, daß Kochsalz ebensogut w[ie] Formalin, wenn auch nicht ganz so sicher wie Schwefe[l]kalk, wirkt und Sulfitseife wie Solbar ebenfalls Erfol[g] versprechen.

Kochsalz hat den Vorzug der Billigkeit und wirkt w[ie] Formalin augenblicklich abtötend auf den Pilz. Ma[n] darf aber nicht vergessen, daß Kochsalz in Berührun[g] mit den Wurzeln Schädigungen derselben verursacht un[d] daher so sparsam wie möglich gespritzt werden sollte, u[nd] eine Durchtränkung des Bodens mit der Lösung zu ve[r]meiden. In dieser Beziehung ist die Tatsache von B[e]deutung, daß Kochsalz sich in Norwegen bereits in vi[el] schwächeren Lösungen (4 % Winter-, 2 % Somme[r]spritzung) bewährt hat als nach deutschen Mitteilunge[n] z. B. der in der Deutschen Tageszeitung Nr. 123 vo[m] 15. März 1921, die über Erfolge mit 12,5 % Kochsal[z]lösung berichtet.

Schwefelkalk hat den genannten Mitteln gegenüber de[n] Vorzug, daß er nicht nur die Pilzsporen augenblicklich a[b]tötet, sondern auch einem Neubefall vorbeugt, hat ab[er] mit den andern gemeinsam die unerwünschte Eigenscha[ft] die Blätter mancher empfindlicher, besonders gelbfrüc[h]tiger Stachelbeersorten zu schädigen und Laubabfall he[r]vorzurufen. Ein erheblicher Schaden hat sich indes in de[n] vorliegenden Versuchen nicht gezeigt. Auch deuten eini[ge] Versuche auf die Möglichkeit hin, mit viel schwächer[en] Schwefelkalkbrühen ebenso gute Wirkung zu erzielen w[ie] mit den üblichen für die Sommerbehandlung verwendete[n]. Dadurch würde die Gefahr einer Laubbeschädigung ve[r]ringert.

Jörstad macht auf Grund seiner Versuche folgen[de] Vorschläge zur Bekämpfung des Stache[l]beermehltaus:

Spritze die Stachelbeerbüsche unmittelbar vor dem Au[s]trieb mit 4 % Kochsalzlösung (etwa unter Zusatz v[on] 0,5 kg Kalk je 100 Liter Lösung), 2,5 % Formalin, st[ar]ker Schwefelkalkbrühe oder Kupfervitriollösung. Di[e] Winterspritzung ist nicht immer notwendig und kann [b]leichteren Angriffen ohne weiteres fortfallen.

Spritze danach unmittelbar nach dem Abblühen, bev[or] der Mehltau auf den jungen Schößlingen erscheint, u[nd] etwa 14 Tage später mit Schwefelkalk (ganze oder hal[ber] Sommerstärke), 2% Kochsalz oder 1% Formalin. [Es] darf weder bei Sonnenschein noch bei Regen gespr[itzt] werden, und wenn es gleich nach der Spritzung regn[et] muß dieselbe wiederholt werden. Schwefelkalk gibt [die] sicherste Wirkung, und Formalin kann gleich gut wirk[en]. Von diesen beiden Sommerbehandlungen sollte möglic[hst] keine unterlassen werden; will man sich auf eine einz[ige] beschränken, so verdient Schwefelkalk den Vorzug.

Die Spritzungen sind jedes Jahr zu wiederholen, [a]lle Fälle die Sommerspritzungen.

Außer der Bespritzung empfehlen sich folgende M[aß]nahmen: Nach dem Blattfall im Herbst oder jedenfa[lls]

bis zum Austrieb im Frühjahr schneide man die befallenen Jahrestriebe ab und vernichte sie; ebenso die alten Beeren, die noch am Busch hängen, worauf der Boden unter und zwischen den Büschen umgegraben wird, am besten in Verbindung mit Kalkdüngung. Alle stark befallenen Stachelbeersträucher, die die Arbeit nicht mehr lohnen, sind zu beseitigen. Im übrigen gilt die Regel, daß die Sträucher nicht zu dicht und nicht zu schattig stehen und die unteren Zweige nicht den Boden berühren dürfen. Reichliche Stickstoffdüngung ist zu vermeiden, doch empfiehlt sich gute Kali- und Phosphorsäuredüngung. H. W. Wollenweber.

Die Bisamratte in Österreich. Nach dem »Neuen Wiener Journal« vom 22. November 1925 hat kürzlich der österreichische Gesandte in Prag bei der Tschechoslowakischen Regierung vorgesprochen, um unter Hinweis auf die ungeheuren Schäden, die, von Jahr zu Jahr ansteigend, Niederösterreich und seiner Landwirtschaft durch die Bisamratten, die aus der Tschechoslowakei auf ihren Wanderzügen zu vielen Tausenden nach Österreich einfallen, erwachsen, um die Durchführung energischer Bekämpfungsmaßregeln durch das tschechoslowakische Landwirtschaftsministerium zu ersuchen. Alle bisherigen Maßnahmen der österreichischen maßgebenden Behörden erwiesen sich als fruchtlos, da sie zwar die Zahl der Bisamratten dezimieren konnten, der Ausfall aber durch den unablässigen weiteren Zustrom der Ratten weit überwiegend wettgemacht wurde.

Neue Druckschriften

Flugblätter der Biologischen Reichsanstalt:

Nr. 47. Die Faulbrut der Honigbiene. 4. Aufl., neubearbeitet von Privatdozent Dr. A. Borchert.

Nr. 71. Der Deutsche Pflanzenschutzdienst. 2. veränderte Auflage, von Oberregierungsrat Dr. M. Schwartz.

Nr. 81. Korbweidenschädlinge. Von Professor Dr. K. Ludwigs und Dr. M. Schmidt.

Aus der Literatur

M. van den Broek und P. J. Schenk, Ziekten en beschadigingen der tuinbouwgewassen (Krankheiten und Beschädigungen der Gartenbaugewächse). I B: Tierische und pflanzliche Parasiten in Baumschulen, Blumengärtnereien und Gärten. 349 Seiten mit 190 Abbildungen. 3,50 holl. G.

II: Kulturmaßnahmen, Bekämpfungsmittel und -verfahren. 259 Seiten mit 96 Abbildungen. 2,50 holl. G. Groningen, Den Haag, J. B. Wolters, 1925.

Dem in Nr. 8 des vorigen Jahrgangs besprochenen ersten Band ist der Abschluß des Werkes rasch nachgefolgt. Es ist so eingeteilt, daß Teil I A den Obst- und Gemüsebau und Teil I B die Baumschulen und Zierpflanzen parallel behandeln, während Teil II die Ergänzung zu jedem der beiden ersten Bände bildet.

Die beiden neuen Bände sind wie der erste mit zahlreichen guten und vielfach neuen Abbildungen ausgestattet. Auf den Bekämpfungsteil mit seiner Zusammenstellung aller Pflanzenschutzmaßnahmen — Kulturmaßnahmen, biologische und technische Bekämpfung — und seiner ausführlichen Beschreibung der einzelnen Mittel sei noch besonders hingewiesen. Morstatt.

»Waldheil«, Kalender für deutsche Forstmänner und Jäger. 38. Jahrgang 1926. Verlag J. Neumann, Neudamm. Ausg. A 2,50 *RM*, Ausg. B 3,00 *RM*.

Der bekannte, dem Forstmann und Waldbesitzer unentbehrliche Taschenkalender enthält im 1. Teil Kalendarium, Eintragungsformulare, Maß- und Berechnungstabellen, im 2. Teil (Forstliches Hilfsbuch) Angaben aus Holzhandel und Statistik, Formeln und Hilfstafeln für Forsteinrichtung und Wertberechnung, Kulturen und Wegebau. Bei der eingehenden Besprechung der Forst-, Jagd- und Fischereigeschäfte in den einzelnen Monaten findet der Forstschutz durch Angabe der Maßnahmen gegen die wichtigsten Forstschädlinge Berücksichtigung. Sa.

Krieg, H. Die Bekämpfung forstlicher Schädlinge durch Abwurf von Kalziumarseniat vom Flugzeug. Anzeiger für Schädlingskunde, 1. Jahrgang, 9. Heft, Berlin 1925, S. 97/98.

Der Verfasser, Entomologe der Güttler-Schärfe Werke, Reichenstein i. Schl., berichtet nach einer Schilderung der Geschichte der Flugzeugbekämpfung über die im Laboratorium durchgeführten Vorversuche mit Kalziumarseniat gegen Nonnenraupen, über die Technik der Bestäubung von Waldbeständen vom Flugzeuge aus und über seine Beobachtungen und Feststellungen bei den Arsenbeflügen der Güttler-Schärfe Werke gegen Nonnenraupen in Sorau und Regenthin. Sa.

Aus dem Pflanzenschutzdienst

Ergebnisse der in den Jahren 1924 und 1925 durchgeführten Reichsversuche zur Prüfung von »Limitol«. »Limitol« (Hersteller: Chemische Fabrik auf Aktien vorm. E. Schering, Berlin N 39) hat sich in der von der Firma vorgeschriebenen Verdünnung von 50% als Pinselmittel zur Bekämpfung der Blutlaus bewährt; es besitzt gutes Benetzungsvermögen und gute Lösungsfähigkeit für Wachsausscheidungen, sodaß auch die in dicken Kolonien zusammensitzenden Blutläuse bei ausreichender Bepinselung vernichtet werden. Durch die Behandlung werden die bepinselten Stellen mit einem ziemlich wetterfesten Überzug versehen, der Neubefall auf längere Zeit verhindert.

Da das Mittel an grünen und an jüngeren, ungenügend verholzten Teilen schwere Schädigungen hervorruft, dürfen nur verholzte Teile des Baumes bepinselt werden.

Ergebnis der im Jahre 1925 durchgeführten Reichsversuche zur Prüfung von »Aphidon«. Aphidon (Hersteller: Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin SO 36, Abteilung für Schädlingsbekämpfung) erwies sich in 10%iger wässeriger Lösung als gutes Pinselmittel und in 7,5%iger wässeriger Lösung als geeignetes Spritzmittel zur Bekämpfung der Blutlaus. Die Lösungen zeigten gute Benetzungsfähigkeit und lösten bei ausreichender Behandlung die Wachsausscheidungen der Blutlauskolonien. Bei stark von Blutlaus befallenen, hohen Apfelbäumen haften der 7,5%igen Aphidonlösung jedoch die gleichen Mängel an wie allen anderen Blutlausspritzmitteln, daß infolge der geschützten Lage der Schädlinge meist nicht alle Tiere in einem Spritzgang erfaßt werden können.

Auch gegen Blattläuse an Kern- und Steinobst, Gemüse- und Zierpflanzen war eine Bespritzung der befallenen Pflanzen mit 7,5%iger Aphidonlösung von guter Wirkung. Die Benetzungsfähigkeit war, auch an Weißkohlblättern, gut.

Die Spritzapparate müssen sofort nach Beendigung des Spritzens gut gereinigt werden, da die 7,5%ige Aphidonlösung Düsen und Verschlüsse der Spritzapparate leicht verklebt.

Ergebnisse der im Jahre 1925 durchgeführten Reichsversuche zur Prüfung des Erdflohmittels »Eklatin«. Eklatin (Hersteller: Deutsche Gesellschaft für Schäd-

lingsbekämpfung m. b. H., Frankfurt a. M., Steinweg 9; Generalvertrieb: Georg Dreyer & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M., Steinweg 9) ließ sich gut verstäuben und zeigte bei der vorgeschriebenen Anwendung von 15 bis 20 g je Quadratmeter in zahlreichen Freilandversuchen ebenso wie auch in Laboratoriumsversuchen sehr gute Wirkung auf Erdflöhe. Schädigungen der behandelten Pflanzen (Weißkohl, Kohlrüben, Radieschen, Ölrettich) wurden bei dieser Anwendungsmenge im allgemeinen nicht beobachtet. Stärkere Mengen von Eklatin sind jedoch nicht anzuwenden, da überall dort, wo bei einer Verstäubung von 40 g auf 1 qm etwas größere Mengen des Mittels haften geblieben waren, »Verbrennungserscheinungen« auf den Blättern eintraten. Nach Regenwetter mußte die Bestäubung wiederholt werden.

Ergebnis der im Jahre 1925 durchgeführten Reichsversuche zur Prüfung von »Morsaphid« und »Fructusan«. Morsaphid (Deutsche Gesellschaft für Schädlingsbekämpfung m. b. H., Frankfurt a. M., Steinweg 9) zeigte in 2,5%iger Spritzlösung gegen Blattläuse an Kern- und Steinobst, Bohnen, Kohl, Rosen und verschiedenen Gewächshauspflanzen gute Benetzungsfähigkeit und gute Wirkung. An sehr empfindlichen Gewächshauspflanzen können bei höherer Temperatur und Luftfeuchtigkeit nach der Bespritzung leichte Beschädigungen auftreten. Zum Ansetzen der Brühe werden die Morsaphid-Tafeln zweckmäßig in warmem Wasser gelöst.

Fructusan (Deutsche Gesellschaft für Schädlingsbekämpfung m. b. H., Frankfurt a. M., Steinweg 9) erwies sich in 50%iger und 100%iger Konzentration als gutes Pinselmittel gegen Blutlaus, da es gute Benetzungsfähigkeit zeigte, die Wachsausscheidungen der Schädlinge sofort löste und zur Abtötung der Kolonien führte. Nach der Behandlung blieb ein firnisartiger Überzug zurück, der einen Neubefall auf längere Zeit verhinderte. Da das Mittel in diesen starken Konzentrationen an grünen und unverholzten Teilen schwere Schädigungen hervorruft, dürfen nur verholzte Teile des Baumes mit diesen Konzentrationen bepinselt werden.

Als Spritzmittel in 10%iger wässeriger Lösung hatte Fructusan bei kräftiger Bespritzung noch ausreichende Benetzungsfähigkeit und Wirksamkeit, doch haftet ihm, wie allen Blutlausspritzmitteln, der Mangel an, daß es besonders bei älteren, von Blutlaus stark befallenen Bäumen in einmaligem Spritzgang nicht alle Schädlinge erfaßt. Fructusan kommt daher in erster Linie als Pinselmittel in Betracht.

Gesetze und Verordnungen

Preußen: Reg.-Bez. Stade. Polizeiverordnung zur Bekämpfung des Apfelblattsaugers vom 5. November 1925. Amtsblatt der Regierung zu Stade, den 14. November 1925, S. 218.

Zwecks Bekämpfung des Apfelblattsaugers (Psylla mali) wird für den Winter 1925/26 das Bespritzen der Apfelbäume und -büsche mit Schwefelkalkbrühe oder dem Theobaldschen Gemisch vorgeschrieben. Die erforderlichen Spritzen und die Spritzenführer stellen (gegen eine bestimmte Gebühr für Verwaltung und Unterhaltung) die Kreise, doch bleibt dem Nutzungsberechtigten der Bäume oder Büsche unter bestimmten Voraussetzungen die selbständige Bekämpfung des Schädlings gewahrt.

Reg.-Bez. Liegnitz. (Nachtrag.) Bekämpfung der Bisamratte. Polizeiverordnung vom 12. August 1924.

Reg.-Bez. Breslau. Polizeiverordnung v 3. November 1925, betreffend Abänderung der Poli verordnung zur Bekämpfung des Bisambibers v 19. November 1919.

Bayern: Bekämpfung der Bisamratte. die Landesteile rechts des Rheines sind unter dem 19. tober 1925 folgende Bestimmungen erlassen wor (Ministerialamtsblatt der bayerischen inneren Verwaltu Nr. 22 vom 5. November 1925, S. 167 und 169):

Oberpolizeiliche Vorschrift des Staatsministeriums Innern Nr. 2564 b 16 über die Bekämpfung der Bis ratte;

Bekanntmachung des Staatsministeriums des Inn Nr. 2564 b 16 zum Vollzuge der Oberpolizeilichen V schrift über die Bekämpfung der Bisamratte.

Baden: 1. Die Bekämpfung der Reblau Verordnung vom 27. Juni 1924. Badisches Gesetz- u Verordnungsblatt, S. 165 (neue Fassung der Verordn vom 18. Oktober 1905, im Anschluß an die neue Fassu der »Grundsätze für die Ausführung der §§ 1 bis 3 Reichsgesetzes über die Bekämpfung der Reblaus«).

2. Die Bekämpfung des Kartoff krebses. Verordnung vom 10. Dezember 1924. disches Gesetz- und Verordnungsblatt, S. 303.

Phänologische Beobachtungen 1925

Dem Hinweise des Phänologischen Reichsdienstes vorigen Monat, betr. Einsendung der ausgefüllten Fra bogen, ist vielfach gefolgt worden. Um in dem Jahr hefte 1925 möglichst alle Beobachter aufführen zu könn wird nochmals dringend gebeten, alle noch nicht gesandten Beobachtungen der Zentralstelle des Phä logischen Reichsdienstes bei der Biologischen Reichsans für Land- und Forstwirtschaft, Berlin-Dahlem, Köni Luise-Str. 19, als portofreie Dienstsache zu senden.

Gleichzeitig werden die Beobachter des Phänologisc Reichsdienstes und alle Leser des Nachrichtenblattes Beantwortung folgender Fragen gebeten:

1. Welches ist die vorherrschende Baumart den Wäldern des weiteren Umkreises Ihres Wo ortes?
2. Spielt im Umkreis Ihres Wohnortes Anbau des Pfirsichs eine wirtschaftliche Ro

---

Lehrgänge über Vogelschutz finden an der staatlich erkannten Versuchsstation für Vogelschutz von Dr. h. c. F herr von Berlepsch, Burg Seebach, Kr. Langensa statt in der Zeit vom 18. bis 22. Januar und vom 1. 5. Februar.

Die **Hauptstellen für Pflanzenschutz** werden gebe den Bedarf an phänologischen Vordruck für 1926 bei der Zentralstelle für den Phänologisc Reichsdienst möglichst bald anzugeben.

Personalnachrichten

Der bei der Zweigstelle der Biologischen Reichsans in Kiel tätige Botaniker Dr. F. Merkenschlag hat sich an der Universität Kiel für das Gebiet der gewandten Botanik habilitiert. Seine Antrittsvorles »Zur Diagnostik pflanzlicher Stoffwechselstörungen« er am 11. Dezember gehalten.

Berlin, Reichsdruckerei.
9437. 25. III.